

**РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Рівненського обласного
інституту післядипломної
педагогічної освіти

30.06.2026 № 197-од

ПРОГРАМА
підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів освіти,
які забезпечують викладання фізики й астрономії

«ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ Й АСТРОНОМІЇ
ЗА ДЕРЖАВНИМ СТАНДАРТОМ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ»

Рівне – 2026

Розробники: Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти (Марченко О.М., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри методики викладання і змісту освіти Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти).

Напрямок підвищення кваліфікації: розвиток професійних компетентностей щодо викладання курсів/інтегрованих курсів природничої освітньої галузі.

Розроблено на основі типової програми: Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904).

Термін дії програми: з 30.06.2026 до 30.06.2031 року.

Рецензенти:

Пекарська Лариса, старший викладач кафедри методики викладання і змісту освіти, методист **лабораторії природничо-математичної освіти та технологій** Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

Тимошук Оксана, старший викладач кафедри методики викладання і змісту освіти Рівненського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми. Державний стандарт базової середньої освіти (далі – ДСБСО) і галузевий стандарт природничої освітньої галузі визначають метою навчання фізики й астрономії в Новій українській школі (далі – НУШ) формування особистості здобувача освіти, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду, усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем.

Актуальність програми підвищення кваліфікації вчителів фізики й астрономії (далі – Програма) полягає у необхідності підготовки педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти (далі – ЗЗСО), які забезпечують навчання фізики й астрономії, до реалізації освітньої політики держави шляхом розуміння стратегії запровадження інноваційних змін в НУШ, опанування новітніх практик, технологій, методик, форм, методів професійної діяльності на основі застосування результативних методів і способів організації процесу підвищення кваліфікації та виконання завдань модернізації освіти дорослих.

Програму розроблено згідно з державними і нормативними документами про освіту, а саме вимогами законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про повну загальну середню освіту», постановами Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників», від 22.10.2025 № 1343 «Про внесення змін до Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, наказу Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904 «Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти»; професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 29 серпня 2024 р. № 1225.

Реалізація Програми сприятиме подальшому розвитку професійних компетентностей педагогічних працівників закладів освіти, які забезпечують викладання фізики й астрономії, щодо досягнення здобувачами освіти визначених ДСБСО результатів природничої освіти, а саме, системи знань з методології природничих наук, сформованого на належному рівні наукового світогляду, добре структурованій цілісній картині світу, сприятимуть підсиленню фізичного й астрономічного складників системи природничих знань.

Цільова аудиторія: педагогічні працівники закладів освіти, які забезпечують навчання фізики й астрономії.

Обсяг (тривалість): 30 годин (1 кредит ЄКТС).

Особливості реалізації програми: Програма реалізується на засадах гнучкості, варіативності та практичної спрямованості з орієнтацією на потреби підвищення методичного та практичного рівнів професійної компетентності педагогічних працівників закладів освіти, які забезпечують викладання фізики й астрономії щодо реалізації завдань Державного стандарту базової середньої освіти і Державного стандарту природничої освітньої галузі відповідно до основних напрямів державної освітньої політики, запитів громадянського суспільства.

Форма підвищення кваліфікації: очна, очна (з використанням технологій дистанційного навчання).

Мета підвищення кваліфікації: розвиток і вдосконалення професійних компетентностей вчителів фізики й астрономії щодо організації сучасного освітнього процесу відповідно до засад Нової української школи шляхом формування цілісного розуміння та практичного застосування компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, інтегративного та STEM-орієнтованого підходів; опанування технологій та методик проблемного, проєктного, кооперативного, глибинного, соціально-емоційного навчання; розвитку вмінь проєктувати компетентнісно орієнтовані завдання, моделювати уроки фізики й астрономії на основі проблемно орієнтованого підходу, впроваджувати здоров'язбережувальні, превентивні й соціально орієнтовані освітні практики, спрямовані на формування ключових компетентностей, життєвих навичок, емоційного інтелекту, культури безпеки та благополуччя здобувачів освіти в умовах реалізації ДСБСО.

Завдання підвищення кваліфікації:

формувати цілісне уявлення про сучасні педагогічні підходи (компетентнісний, особистісно-орієнтований, діяльнісний, інтегративний та STEM-орієнтований), технології та методики навчання, що забезпечують розвиток компетентностей і метапредметних умінь і навичок здобувачів освіти;

ознайомити з методами компетентнісного, проблемного, проєктного та кооперативного навчання, соціально-емоційного та глибинного навчання;

розвинути практичні навички організації освітнього процесу з урахуванням сучасних педагогічних підходів, включаючи моделювання уроків, проєктну діяльність та групову взаємодію здобувачів освіти;

удосконалити здатність конструювати компетентнісно орієнтовані завдання та розробляти критерії їх оцінювання, планувати навчальні проєкти та інтегрувати ціннісні та кар'єрні орієнтири в освітній процес;

посилити професійну мобільність і гнучкість педагогів, здатність впроваджувати інноваційні освітні технології і методики та забезпечувати ефективну міжпредметну інтеграцію знань, наскрізних умінь і ставлень здобувачів освіти.

поглибити здатність вчителів фізики й астрономії впроваджувати здоров'язбережувальні, превентивні та соціально орієнтовані освітні практики, спрямовані на розвиток життєвих навичок, емоційного інтелекту, культури безпеки, відповідальної поведінки та благополуччя здобувачів освіти.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться: відповідно до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 29 серпня 2024 року № 1225: предметно-методична компетентність (А2), інформаційно-цифрова компетентність (А3), оцінювально-аналітична (Г3).

Очікувані результати підвищення кваліфікації.

За результатами навчання слухачі оволодіють знаннями про:
сутнісні характеристики сучасних підходів до навчання в Новій українській школі;

цілі й принципи компетентнісного підходу в навчанні та інструменти його реалізації в освітньому процесі;

застосування сучасних технологій та методик навчання, методів формування системи ключових освітніх і життєвих компетентностей, а також наскрізних умінь;

сутність, принципи розробки й реалізації навчальних дослідницьких проєктів з фізики й астрономії;

методи впровадження здоров'язбережувальних, превентивних та соціально орієнтованих практик в освітній процес з фізики й астрономії, спрямованих на розвиток життєвих навичок, емоційного інтелекту, безпечної поведінки та гармонійного розвитку здобувачів освіти.

За результатами навчання слухачі набудуть (удосконалять) уміння, навички та способи діяльності:

організовувати педагогічну взаємодію із здобувачами освіти з використанням сучасних підходів до навчання в НУШ, ефективно реалізовувати сучасний освітній процес (в очному, дистанційному й змішаному форматі);

реалізовувати принципи діяльнісного підходу, застосовувати діяльнісні методи навчання та різноманітні інструменти діяльнісного підходу в освітньому процесі;

аналізувати, добирати, розробляти та застосовувати в практиці навчання фізики й астрономії компетентнісно орієнтовані завдання, а також критерії їх оцінювання;

моделювати уроки із застосуванням сучасних технологій та методик проблемного, проєктного, глибинного та кооперативного навчання;

усвідомлювати необхідність професійної мобільності й гнучкості для здійснення ефективної міжпредметної інтеграції знань, наскрізних умінь і ставлень здобувачів освіти відповідно до вимог ДСБСО, формувати в них систему пізнавальних і соціо-культурних цінностей у процесі вивчення фізики й астрономії.

Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації:

Оцінювання результатів навчання здійснюється на засадах об'єктивності, прозорості та відповідності очікуваним результатам навчання. Оцінювання

результатів навчання в межах Програми підвищення кваліфікації здійснюється з метою визначення рівня сформованості професійних компетентностей слухачів. Підтвердження результатів навчання відбувається за умови проходження слухачем від 70% до 100% обсягу програми, що передбачає виконання всіх обов'язкових навчальних завдань та активну участь в онлайн заняттях.

Для оцінювання результатів навчання використовуються такі інструменти: тестові завдання для перевірки теоретичних знань за темами модулів програми; практичні завдання, що передбачають розроблення фрагментів уроків, дидактичних матеріалів та/або освітніх продуктів із застосуванням сучасних технологій та методик навчання.

Підсумковий рівень навчальних досягнень слухачів визначається за такими критеріями:

виконання тестових завдань із результатом від 70% до 100% правильних відповідей;

актуальність, інноваційність, практична цінність та методична обґрунтованість виконаних практичних завдань і результатів самостійної роботи;

рівень рефлексії та професійної активності, що проявляється у здатності до самооцінювання, усвідомленні власного професійного зростання та готовності до впровадження змін у професійну діяльність.

Документ про підсумки підвищення кваліфікації: свідоцтво (сертифікат) про підвищення кваліфікації відповідно до встановленого зразка обсягом 30 годин / 1 кредит ЄКТС.

Вартість програми: узгоджується додатково (враховуючи кількість слухачів).

2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Програмою передбачено формування та розвиток професійних компетентностей вчителів фізики й астрономії, необхідних для ефективної реалізації ДСБСО та впровадження положень Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» в освітньому процесі ЗЗСО.

Особливістю практичних занять є виконання завдань, пов'язаних з аналізом і розробкою проблемних і компетентнісних навчальних завдань, робота з професійними кейсами, методичне проєктування та моделювання педагогічних ситуацій, що відображають реальні умови організації освітнього процесу на рівні базової середньої освіти. Учасники опрацьовують вимоги ДСБСО, розробляють фрагменти навчальної програми на основі модельної, визначають результати навчання на компетентнісних засадах, добирають методи й форми роботи з урахуванням сучасних підходів до навчання в НУШ.

Самостійна робота передбачає індивідуальне виконання аналітико-проєктувальних завдань, аргументований добір ефективних педагогічних технологій та методик, рефлексію/самооцінювання результатів навчання, а також підготовку матеріалів для професійного портфоліо.

Підсумкові заходи передбачають складання підсумкового тесту з метою перевірки рівня засвоєння змісту Програми та набуття практичних умінь щодо їх застосування на практиці.

Зміст програми складається з 2 модулів та взаємопов'язаних тем. Кількість годин, що відводиться на засвоєння змісту програми, складає 30 год. З них: 8 год. – лекційні заняття, 16 год. – практична робота, 2 год. – самостійна робота, 4 год. – підсумкові заходи.

Навчально-тематичний план

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
МОДУЛЬ 1. Нормативно-правове забезпечення реформи загальної середньої освіти					
Тема 1.1. Нормативно-правове забезпечення реформи загальної середньої освіти та документування в менеджменті закладу освіти	2				2
Тема 1.2. Формування безпечного освітнього середовища в умовах війни	2				2
Тема 1.3. Сучасні стандарти атестації педагогічних	2				2

працівників як визначального складника професійного розвитку					
Тема 1.4. Компетентнісний підхід у системі професійного розвитку педагогічних працівників: можливості та перспективи		2			2
Разом за модулем	6	2			8
МОДУЛЬ 2. Організація освітнього процесу та методика навчання фізики й астрономії					
Тема 2.1. STEM-освіта як компетентнісна модель навчання фізики й астрономії	2	2			4
Тема 2.2. Міжнародне дослідження PISA у визначені рівня науково-природничої компетентності учнів		2			2
Тема 2.3. Методика реалізації діяльнісного підходу до навчання фізики й астрономії			2		2
Тема 2.4. Оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики й астрономії		2			2
Тема 2.5. Особливості навчання фізики й астрономії у НУШ		2			2
Тема 2.6. Профорієнтація як складова Нової української школи		2			2
Тема 2.7. Використання сучасних освітніх технологій у процесі формування наскрізних умінь здобувачів освіти		2			2
Тема 2.8. Штучний інтелект в дидактиці, актуальні практики використання штучного інтелекту в процесі навчання фізики й астрономії		2			2
Разом за модулем	2	14	2		18
Підсумкові заходи				4	4
Усього	8	16	2	4	30

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

МОДУЛЬ 1. Нормативно-правове забезпечення реформи загальної середньої освіти

Тема 1.1. Нормативно-правове забезпечення реформи загальної середньої освіти та документування в менеджменті закладу освіти.

Нормативно-правові основи реалізації реформи загальної середньої освіти. Мета повної загальної середньої освіти. Державні стандарти повної загальної середньої освіти. Ціннісні орієнтири базової середньої, профільної середньої освіти. Вимоги до обов'язкових результатів навчання. Ключові компетентності. Наскрізні вміння. Загальні та конкретні результати навчання учнів. «Освіта для життя» – комплексна політика системного оновлення змісту шкільної освіти, перезавантаження реформи Нової української школи. Дорожня карта реалізації концептуальних засад освітніх галузей на 2025–2030 роки: практичні орієнтири для вчителів.

Типова освітня програма як інструмент формування сучасного освітнього середовища в закладі загальної середньої освіти. Типовий навчальний план. Автономія закладу освіти в організації освітнього процесу. Освітня програма закладу освіти: порядок укладання, погодження та затвердження. Структура освітньої програми закладу освіти. Розроблення навчальної програми на основі модельної навчальної програми. Календарно-тематичне планування. Академічна свобода вчителя в реалізації змісту освіти.

Порядок документування в менеджменті закладу загальної середньої освіти. Сучасні стандарти ведення ділової документації. Інформаційний сервіс педагогічного працівника. Внутрішні нормативні документи закладу освіти щодо організації освітнього процесу. Посадова інструкція педагогічного працівника. Інформаційно-методичні матеріали (листи, рекомендації тощо) та їх використання.

Роль педагогічного працівника в реалізації реформи загальної середньої освіти та налагодженні оптимального документаційного супроводу освітньої діяльності.

Тема 1.2. Формування безпечного освітнього середовища в умовах війни.

Створення безпечного освітнього середовища як першочергове завдання закладу освіти, що має реалізувати право на безпечні та нешкідливі умови навчання під час війни.

Законодавче та нормативно правове забезпечення організації безпечного середовища в закладах освіти. Концепція НУШ та положення Конвенції про права дитини стосовно створення безпечного і дружнього до дитини освітнього середовища та наявність чітких процедур реагування/поведінки працівників закладу освіти та відпрацювання правил з учнями.

Безпечний фізичний простір та заходи з адаптації будівлі і приміщень закладу освіти для забезпечення можливості користуватись ними усім учасникам освітнього процесу. Заклад освіти як навчальний ресурс і простір розвитку й

співпраці. Принципи функціонування безпечного освітнього середовища в умовах війни, обладнання укриття та чіткі інструкції його використання: безпечне місце + безпечний дорослий = дитина у безпеці.

Інструменти та засоби навчання поведінки дітей і створення умов для психологічної їх захищеності: навчання емпатії та сприйняття інакшості, обговорення суперечливих питань, надання першої психологічної допомоги, ігрові техніки, відео матеріали. Безперервний процес реагування на нові виклики життя та підвищення кваліфікації педагога з питань особливостей роботи з дітьми ВПО.

Тема 1.3. Сучасні стандарти атестації педагогічних працівників як визначального складника професійного розвитку.

Сучасні виклики та вимоги до професійного розвитку педагогічних працівників (професійні стандарти, базові компетентності). Підвищення кваліфікації у системі професійної підготовки педагогічних кадрів. Упровадження та реалізація державної політики «Гроші ходять за вчителем» – нової моделі фінансування професійного розвитку педагогів.

Підготовка та проведення атестації педагогічних працівників: нормативний та науково-методичний аспекти. Умови та порядок присвоєння кваліфікаційних категорій і педагогічних звань. Реалізація рішень атестаційних комісій.

Значення атестації для професійного розвитку педагогічних працівників.

Тема 1.4. Компетентнісний підхід у системі професійного розвитку педагогічних працівників: можливості та перспективи

Компетентнісний підхід як основа професійного розвитку педагогічних працівників, підвищення їхньої професійної мобільності, здатності до адаптації в умовах освітніх змін та готовності до впровадження нових стандартів у професійній діяльності.

Теоретичні та практичні аспекти реалізації компетентнісного підходу в системі професійного розвитку педагогічних працівників закладів освіти в умовах Нової української школи. Сучасні тенденції щодо формування готовності педагогічних працівників до безперервного професійного розвитку, самоосвіти, рефлексії власної професійної діяльності, визначення індивідуальних професійних потреб і побудови персональної траєкторії професійного зростання. Сучасні підходи до розвитку професійних компетентностей педагогічних працівників, можливості формальної, неформальної та інформальної освіти, інноваційні форми й технології професійного навчання. Особливості організації та проходження підвищення кваліфікації педагогічних працівників на цифровій платформі «Вектор», можливості вибору програм підвищення кваліфікації, форм і напрямів професійного розвитку відповідно до індивідуальних професійних потреб.

Розвиток здатності педагогічних працівників застосовувати набуті знання та компетентності для вдосконалення освітнього та управлінського процесів, упровадження сучасних педагогічних технологій навчання й виховання, цифрових інструментів та інноваційних освітніх практик.

МОДУЛЬ 2. Організація освітнього процесу та методика навчання фізики й астрономії

Тема 2.1. STEM-освіта як компетентнісна модель навчання фізики й астрономії.

STEM-освіта як важливий чинник розвитку компетентнісного потенціалу природничої освіти. Роль і мета STEM-освіти як педагогічної технології формування й розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей здобувачів освіти та формування їх майбутньої конкурентної спроможності на сучасному ринку праці.

STEM-освіта як комплексний міждисциплінарний підхід. Базовий алгоритм організації наукового STEM-дослідження. Методика інтеграції природничої, математичної, технологічної та інформатичної освітніх галузей у контексті STEM-діяльності на уроках фізики й астрономії.

Інноваційні практики STEM-освіти для дослідження феноменів природи, науки та техніки у навчанні фізики й астрономії. Формування критичного й інженерного мислення здобувачів освіти під час реалізації навчальних дослідницьких STEM-проектів як передумова мотивації до впровадження у майбутньому науково-дослідницької та проектної діяльності, винахідництва.

Приклади застосування STEM-освіти для дослідження феноменів природи, науки та техніки у навчанні фізики й астрономії.

Тема 2.2. Міжнародне дослідження PISA у визначені рівня науково-природничої компетентності учнів.

Загальні положення міжнародного дослідження PISA-2025 щодо визначення рівня науково-природничої компетентності учнів. Дидактичні особливості компетентнісних завдань дослідження PISA-2025, їх зміст та напрями. Методика визначення рівня природничо-наукової компетентності молоді, що передбачає її здатність застосовувати здобуті знання для розв'язування практико-орієнтованих проблемних завдань, а також прогнозувати різноманітні способи їх вирішення, інтерпретувати досягнення природничих наук в різноманітних контекстах.

Організація природничо-наукового домену: контексти тестових завдань, природничо-наукові компетентності, наукове знання, знання змісту, процедурне знання, епістемне знання. Приклади завдань (методичні матеріали для вчителя).

Тема 2.3. Методика реалізації діяльнісного підходу до навчання фізики й астрономії

Діяльнісний підхід у контексті стратегічних завдань освітніх змін. Принципи та основні характеристики діяльнісного підходу й ігрових методів навчання. Дія як одиниця аналізу навчання. Компетентнісний потенціал діяльнісних методів навчання. Дидактичні основи реалізації діяльнісного підходу. Формування позитивної навчальної мотивації здобувачів освіти засобами діяльнісного підходу.

Шляхи та інструменти втілення діяльнісного підходу. Застосування форм та методів діяльнісного підходу в процесі навчання фізики й астрономії. Організація

проектної діяльності. Розробка практичних кейсів для успішної реалізації діяльнісного підходу в практиці здобуття природничої освіти.

Тема 2.4. Оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики й астрономії

Особливості оцінювання у природничій освітній галузі загалом і у процесі навчання фізики в НУШ. Основі акценти процесу оцінювання учнів за групами результатів, конкретизація учбової діяльності здобувачів освіти за групами результатів, яка підлягає оцінюванню. Цілі, завдання й способи оцінювання. Базові нормативні документи щодо оцінювання в НУШ.

Види оцінювання у природничій освітній галузі. Різновиди робіт для формувального й підсумкового оцінювання за групами результатів. Особливості оцінювання компетентнісних завдань з фізики й астрономії. Аналіз прикладів оцінювання комплексних підсумкових робіт з фізики за матеріалами посібника МОН України «Як оцінювати в Новій українській школі».

Тема 2.5. Особливості навчання фізики й астрономії у НУШ

Спрямування навчання фізики й астрономії в НУШ як пізнавального процесу, орієнтованого не стільки на запам'ятовування фактів і законів, скільки на розвиток наукового мислення, дослідницьких умінь, критичного аналізу інформації та здатності застосовувати фізичні й астрономічні знання для розв'язання реальних проблем оточуючого світу.

Поєднання компетентнісного, діяльнісного, дослідницького та STEAM-підходів, використання цифрових технологій і формувального оцінювання як дидактичні особливості, що забезпечують підготовку учнів до реального життя, подальшого навчання та професійної діяльності в умовах швидкого розвитку науки й технологій.

Основні особливості навчання фізики й астрономії в НУШ: компетентнісна спрямованість навчання – під час вивчення фізики й астрономії учні навчаються: пояснювати природні явища; аналізувати інформацію; ухвалювати обґрунтовані рішення; використовувати науковий метод пізнання; застосовувати фізичні знання в побуті, техніці та повсякденному житті; діяльнісний підхід, який означає, що учні є активними учасниками навчального процесу, а не пасивними слухачами. Основними видами діяльності стають: проведення експериментів; спостереження; моделювання; виконання дослідницьких завдань; розв'язування практичних і компетентнісно орієнтованих задач; виконання навчальних проєктів; дослідницьке навчання, яке передбачає формування уявлень про науковий метод пізнання оточуючої дійсності, а саме, учні: формулюють проблему; висувають гіпотези; планують дослідження; проводять експерименти; аналізують результати; роблять висновки.

Тема 2.6. Профорієнтація як складова Нової української школи

Концепція професійної орієнтації в НУШ, її складові та особливості. Методичні й нормативні засади профорієнтаційної роботи. Цілі, завдання, етапи, форми профорієнтаційної роботи в закладі освіти. Роль взаємодії сім'ї та закладу освіти у професійному самовизначенні старшокласників. Критерії, показники та

оцінка ефективності профорієнтаційної роботи в закладі освіти.

Професійне консультування старшокласників. Роль навчальних предметів та освітніх галузей у виборі професії. Алгоритм вибору професій. Методики діагностування та самодіагностики щодо професійного орієнтування школярів, роль вчителя-предметника, класного керівника, шкільного психолога та кар'єрного радника у виборі подальшої професії учасниками освітнього процесу. Класифікація професій, професії майбутнього. Досвід використання штучного інтелекту для запровадження особистісно орієнтованого підходу до профорієнтації у старшій профільній школі.

Тема 2.7. Використання сучасних освітніх технологій у процесі формування наскрізних умінь здобувачів освіти

Використання сучасних педагогічних технологій у процесі навчання фізики й астрономії НУШ для забезпечення реалізації компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Критерії вибору технології навчання як такої, що визначається не лише її новизною, а тим, наскільки вона сприяє формуванню предметної компетентності, дослідницьких умінь, критичного мислення та здатності застосовувати знання в реальних ситуаціях.

Поняття компетентності та наскрізного вміння, їх взаємозв'язок. Сутність наскрізних умінь здобувачів освіти за Державним стандартом базової середньої освіти. Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі як засіб формування наскрізних умінь здобувачів освіти у процесі вивчення фізики. Комплексний підхід до формування системи наскрізних умінь у процесі вивчення фізики в НУШ. Використання технологій компетентнісного, проблемного, дослідницького і змішаного навчання, кейс-технологій, проєктних, ігрових та інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики у процесі формування наскрізних умінь здобувачів освіти.

Тема 2.8. Штучний інтелект в дидактиці, актуальні практики використання штучного інтелекту в процесі навчання фізики й астрономії.

Сервіси штучного інтелекту для організації ефективної роботи педагога. Пріоритетні напрями і способи використання чат-бота *ChatGPT* вчителями фізики й астрономії в НУШ. Класифікація напрямів використання сервісів штучного інтелекту вчителями фізики й астрономії для організації самостійної і самоосвітньої пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Практика використання *ChatGPT* для розробки інструментарію формувального оцінювання навчальних досягнень учнів в НУШ. Практика створення персоналізованих диференційованих завдань з фізики й астрономії для учнів з особливими освітніми потребами, а також з метою компенсації освітніх втрат і навчальних утруднень учнів. Розробка критеріїв оцінювання та самооцінювання пізнавальної діяльності учнів при виконанні проєктно-дослідницьких завдань з фізики й астрономії.

3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань

1. Практичне завдання (після опрацювання всіх модулів).

Тема. Використання засобів штучного інтелекту для розробки компетентнісних задач з фізики й астрономії.

Мета: формувати здатність педагогічних працівників аналізувати вимоги ДСБСО, проектувати освітній процес на засадах компетентнісної освіти, розробляти компетентнісні задачі за допомогою доцільних сервісів штучного інтелекту, визначати результати навчання та ефективні методи й форми організації пізнавальної діяльності учнів.

Завдання:

За допомогою обраного вами сервісу штучного інтелекту створіть три компетентнісно орієнтовані задачі з теми «Закони збереження енергії» (або іншої теми).

Проаналізуйте:

- чи відповідають задачі вимогам компетентнісного підходу;
- які компетентності вони формують;
- що необхідно вдосконалити.

Обґрунтуйте вибір доцільності вибору відповідного сервісу штучного інтелекту й розробіть унікальні критерії оцінювання створених за його допомогою компетентнісних задач з позицій ДСБСО.

Здійсніть коротку рефлексію: які елементи ДСБСО (модельної навчальної програми) є для вас найбільш складними в реалізації та чому?

Формат виконання: документ MS Word або PDF (обсяг 2–3 сторінки).

2. Практичне завдання (після опрацювання всіх модулів)

Тема. Використання засобів штучного інтелекту для розробки STEAM проєктів з фізики й астрономії.

Мета: формувати здатність педагогічних працівників аналізувати вимоги ДСБСО, проектувати освітній процес на засадах компетентнісної освіти, розробляти STEAM-проєкти за допомогою доцільних сервісів штучного інтелекту, визначати результати роботи учнів упродовж реалізації проєкту та використовувати ефективні методи й форми організації пізнавальної діяльності учнів.

Завдання:

Запропонуйте ІІІ розробити STEAM-проєкт на одну з тем:

- «Енергоефективний будинок»;
- «Дослідження сонячної активності»;
- «Космічне сміття».

Після цього:

- відредагуйте проєкт;
- визначте міжпредметні зв'язки;
- доповніть його власними ідеями.

Обґрунтуйте вибір доцільності вибору відповідного сервісу штучного інтелекту й розробіть унікальні критерії оцінювання створених за його допомогою навчальних дослідницьких проєктів з позицій ДСБСО.

Здійсніть коротку рефлексію: які модельної навчальної програми є для вас найбільш складними в реалізації STEAM-проектів та чому?

Формат виконання: документ MS Word або PDF (обсяг 2–3 сторінки).

3. Практичне завдання (після опрацювання всіх модулів).

Тема. Використання засобів штучного інтелекту для розробки лабораторних робіт з фізики й астрономії.

Мета: формувати здатність педагогічних працівників аналізувати вимоги ДСБСО, проектувати освітній процес на засадах компетентнісної освіти, розробляти лабораторні роботи за допомогою доцільних сервісів штучного інтелекту, визначати результати роботи учнів упродовж виконання лабораторної роботи та по її завершенню та використовувати ефективні методи й форми організації пізнавальної діяльності учнів.

Завдання:

Створіть за допомогою ШІ лабораторну роботу з визначення густини твердого тіла або дослідження закону Ома.

Оцініть:

- правильність інструкції;
- відповідність техніці безпеки;
- можливість проведення досліду в умовах школи.

Попросіть сервіс пояснити фізичне явище (наприклад, інерцію, дифузію або електромагнітну індукцію).

Після цього:

- перевірте правильність пояснення;
- знайдіть неточності;
- запропонуйте власне вдосконалене пояснення.

Формат виконання: документ MS Word або PDF (обсяг 2–3 сторінки).

3.2. Орієнтовний перелік запитань для самостійного опрацювання

1. У чому полягають особливості дидактичної ієрархії сучасних підходів до організації навчального процесу з фізики й астрономії в НУШ?

2. Які сутнісні ознаки компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, інтегративного, енвайронментологічного та STEM-орієнтованого підходу в навчанні фізики й астрономії є запорукою результативної реалізації ДСБСО в другому циклі базової середньої освіти?

3. Яким чином синергія педагогічних підходів у навчанні фізики й астрономії в НУШ дозволяє досягати запланованих ДСБСО результатів навчання?

4. Поясніть дидактичну сутність і перспективні цілі проблемного, проектного та компетентнісного навчання фізики й астрономії в НУШ.

5. Якими є основні етапи організації активної науково-дослідницької діяльності учнів у процесі вивчення шкільного курсу фізики й астрономії в НУШ?

6. У чому полягає сутність методичних особливостей розробки й реалізації компетентнісно орієнтованих завдань з фізики й астрономії?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.02.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 19.03.2026).
3. Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898: станом на 02.09.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/898-2020-п>.
4. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text>.
5. Про затвердження професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти»: наказ МОН України від 29.08.2024 № 1225. URL: <https://surl.lu/fnzntl>.
6. Про внесення змін до типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти: наказ МОН України від 09.08.2024. № 1120. URL: <https://surl.li/emjekn>.
7. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» від 5 серпня 2020 р. №960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>

Основна література

1. Бевз Т., Кириленко С., Кіян О. Нова українська школа в умовах повномасштабної війни: виклики реалізації та перспективи розвитку. Нова педагогічна думка. Нова педагогічна думка. Рівне: РОППО, 2025. №2 (122). С. 8-16.
2. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти : монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 143 с.
3. Компетентнісний потенціал природничої освітньої галузі. URL: <https://drive.google.com/file/d/1HAN3Go7QHjwNaLeSRbvWY81OfbZBM5Gf/view?usp=sharing>.
4. Рамковий документ з природничо-наукової освіти міжнародного дослідження якості освіти PISA-2025. URL: https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/ukr_ukr/.
5. Учительський практикум: які методи викладання найефективніші у 2025? URL: <https://osvitoria.media/experience/uchytelskyj-praktykum-yaki-metody-vykkladannya-najefektyvnishi-u-2025-rotsi/>.
6. Савченко О. Дидактика загальної середньої освіти: глибинне засвоєння знань та компетентнісний розвиток учнів / О. Я. Савченко. Київ : Грамота, 2023. 512 с.

7. Степаненко, О. К., Іванишин, М. В. Перспективи впровадження інтерактивних методів для активізації навчальної діяльності в закладах середньої освіти. Вісник науки та освіти. № 2 (2). 2022. С. 84–95.

8. Кремінський Б. Г., Гельфгат І. М., Божинова Ф. Я., Ненашев І. Ю., Кірюхіна О. О. Модельна навчальна програма «Фізика.7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти, 2024. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2024/Model.navc.prohr.5-9.klas-2024/31-12-2024/fizyka-7-9-kl-kreminsky-ta-in-31-12-2024.pdf>

9. Калініна Л.М., Топузов О.М. Збірник завдань для розвитку природничо наукової компетентності учнів у форматі PISA: навчальний посібник Київ: Педагогічна думка, 2022. URL: <https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/3>.

Додаткова література

1. Глушко О. Європейська рамка особистісної, соціальної та навчальної ключової компетентності (lifecomp): концептуальний вимір. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738665/1/HlushKo_2023_4.pdf.

2. Марченко О. Штучний інтелект як інструмент формування й розвитку м'яких навичок здобувачів освіти у процесі формувального оцінювання. Нова педагогічна думка. Рівне: РОППО, 2025. №1 (121). С. 41-48.

3. Муляр В., Мирончук Г., Савош В., Яцюк С. Інтерактивні платформи у процесі навчання фізики в закладах загальної середньої освіти. Нова педагогічна думка. Рівне: РОППО, 2025. №2 (122). С. 55-62.